République Algérienne Démocratique et Populaire

Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural

Institut Technique des Grandes Cultures





Culture de la Luzerne

(*Medicago sativa* L.)







2006



Introduction

La luzerne est une légumineuse fourragère pluriannuelle, dont les fruits sont des gousses et les fleurs ont une corolle caractéristique à cinq pétales. Dans le genre Medicago, la luzerne est la plus cultivée en Algérie, vu sa production élevée en matière sèche, sa tolérance à la sécheresse et sa valeur nutritive élevée.

La luzerne possède divers intérêts agronomiques et économiques, tels que l'amélioration de la structure du sol par son système racinaire très développé qui peut atteindre 3 m de profondeur, l'enrichissement du sol en humus et en azote et la valorisation de l'eau d'irrigation.

Espèce : *Medicago sativa* L.
Famille : Fabacées
Genre : Medicago

Fr : Luzerne
En : Alfalfa
Ar : الفصة

Exigences

Température

La luzerne se caractérise par une adaptation climatique assez large. Elle se montre sensible aux basses températures au début de son développement. La température maximale, permettant sa croissance, est de l'ordre de 37 °C, le zéro de végétation est compris entre 8 et 9 °C.

Eau

La luzerne valorise bien les apports d'eau et pour élaborer un gramme (1 g) de matière sèche, il lui faut 800 à 1000 g d'eau, soit pour une année de culture, une quantité de 12.000 à 13.000 m^3/ha en irrigué. En conduite pluviale, la luzerne est cultivée dans des sols frais sous une pluviométrie supérieure à 450 mm.

Sol

La luzerne convient aux sols fertiles, bien drainés ayant un pH proche de la neutralité, perméables, profonds, ni trop lourds ni trop compacts et bien pourvus en chaux. Elle s'adapte difficilement dans des sols hydromorphes, notamment s'ils sont riches en argiles.

Dans le cas d'un sol acide (pH inférieur à 6,5), l'inoculation des bactéries fixatrices d'azote (*Rhizobium meliloti*) est indispensable, mais elle doit être accompagnée d'un chaulage, car ces bactéries, présentes dans la plupart des sols, sont moins fréquentes dans les sols acides.





Assolement/Rotation

La luzerne étant pluriannuelle, elle occupe le sol sur une période de quatre années. Elle s'intègre bien dans la majorité des rotations en tant que tête d'assolement. Il est déconseillé d'installer une céréale après la luzerne, car elle verse et la terre est soufflée. Seule l'avoine s'accommode du précédent luzerne.

Préparation du sol

- Un labour profond atteignant les 30 à 40 cm est effectué avec une charrue à socs ou à disques pour permettre une bonne installation du système racinaire qui est très sensible au compactage du sol ;
- des reprises légères et répétées sont à effectuer avec des pulvériseurs ou cultivateurs à dents pour ameublir le sol ;
- un lit de semences idéal est émietté et tassé avec deux passages de la herse ;
- le roulage avant le semis est conseillé, mais n'effectuer pas le roulage en sol humide.



Fumure de fond

Au cours de la première année d'installation de la luzerne, il est recommandé d'apporter 140 unités à l'hectare de phosphore et 100 unités de potasse.

Un chaulage est nécessaire pendant les labours dans le cas des sols acides.

Semis

Période de semis
La luzerne est semée en octobre ou novembre, dès les premières pluies. Les semis peuvent être retardés jusqu'au mois de décembre à janvier dans les régions à hiver rigoureux.

Pour la culture de printemps, le semis s'effectue durant le mois de mars à avril.

Densité de semis
La luzerne est semée à des doses moyennes de 20 à 25 kg/ha.

Mode de semis
Le semis est effectué à l'aide d'un semoir à céréales, avec un écartement entre les lignes de semis variant de 20 à 30 cm.

Profondeur de semis
La profondeur de semis de la luzerne est superficielle, entre 1 et 2 cm. Au delà de 2 cm, le taux de levée diminue.

Variétés

Parmi les variétés testées au niveau de l'ITGC, nous citons : GUF 101, G.7770, G.7771, G.7773, G.7778, Mireille, Ginna, Wakefield, Lutèce, Oro et Livia.

Roulage

Après le semis, effectuer un roulage au croskill (sur sol lourd) ou au rouleau lisse (sur sol léger) pour niveler le sol et assurer un bon contact de la graine avec le sol.



Fertilisation azotée

Pour une première année d'installation de la luzerne, un apport de 10 unités d'azote par hectare suffit pour la croissance de la plante. La luzerne n'étant pas exigeante en azote, il n'y a pas lieu de fertiliser au cours des années suivantes de son exploitation.



Désherbage

Le désherbage n'est pas systématique, la fauche ou le pâturage constituent le meilleur moyen de lutte contre les mauvaises herbes.



Contrôle des maladies et ravageurs

Dans le cas de la luzerne destinée à l'alimentation animale, il est rare de pratiquer des traitements. Par contre, les ravageurs et les maladies de la luzerne ont une importance particulière pour les luzernières destinées à la production de semences.

En ce qui concerne les ravageurs, la luzerne est affectée par les pucerons verts et noirs, qui se développent rapidement par temps très chaud ou plus froid, les thrips qui causent une décoloration des feuilles par disparition du parenchyme, les punaises, les nématodes qui provoquent des dégâts sur les tiges et les racines et les charançons (*Tychius aureolus*).

Pour le contrôle des ravageurs, il est recommandé d'utiliser des variétés plus tolérantes ou bien effectuer des traitements aux insecticides dès l'apparition des premiers insectes.

Pour les maladies, la luzerne peut être sujette au rhizoctone violet (*Rhizoctonia violacea*), la verticilliose (*Verticillium albo-atrum*), la sclérotiniose (*Sclerotinia trifoliorum*), l'anthracnose (*Colletotrichum trifolii*), le phoma (*Phoma medicagenis*), le mildiou (*Penorosphora trifliorum*) et l'oïdium (*Erysiphe pisi*).

Pour lutter contre ces maladies, il faudrait :

- Opter pour des variétés résistantes ;
- Installer des rotations longues ;
- Eviter les précédents qui favorisent la transmission des vecteurs ;
- Effectuer des fauches précoces.



Irrigation

La période de croissance se situant en saison chaude, la luzerne demande une alimentation en eau très importante. En moyenne, les besoins en eau sont de 1200 à 1500 mm à raison d'une irrigation après chaque coupe, soit environ toutes les trois semaines.

Exploitation

La luzerne doit être exploitée en début floraison, la première coupe est effectuée au mois d'avril en tenant compte de ne pas endommager les bourgeons basilaires.

La luzerne peut donner une (01) à deux (02) coupes en première année contre quatre (04) à cinq (05) en irrigué. Son rendement atteint son maximum en troisième année d'exploitation avec cinq (05) à huit (08) coupes lorsqu'elle est irriguée.

Un rythme de coupe accéléré de 35 jours réduit le tonnage, sans affecter la valeur nutritive du fourrage.

Les résultats obtenus au niveau de l'ITGC montrent que :

- En année d'installation, la production totale de matière sèche est relativement faible, soit environ 2 à 3 tonnes de matière sèche. Le fourrage produit est toutefois de bonne qualité et bien réparti dans le temps (janvier à mai) ;

- Pour les années d'exploitation qui suivent, la production est nettement plus élevée. En conduite pluviale, la production varie de 6 à 8 tonnes de matière sèche/ha en fonction des variétés.

Utilisation

La luzerne peut être utilisée en fourrage vert. Il faut la laisser se ressuyer pendant 24 heures pour éviter tout risque de météorisation. Elle est également exploitée en sec.

La luzerne peut être utilisée en ensilage moyennant un pré-séchage de 50 à 70% de la teneur en eau et mélanger ensuite avec la paille hachée ou des graminées sèches en vue d'éviter les risques de fermentation putride.

La luzerne peut être utilisée en pâturage. La dernière coupe de la dernière exploitation est réservée pour la production des graines.



Coût de production d'un hectare de luzerne en Algérie (prix 2006)

Charges d'exploitation	Approvisionnement en intrants et autres				Matériel et Main-d'œuvre			Charges totales (DA)
	Nature	Quantité/ha	Coût en DA		Matériel	Nbre d'heure/ha	Montant (DA)	
			Coût/unité	Coût/ha				
Déchaumage					Déchaumeuse/ Cover-crop	1	600	600
Labour					Charrue	4	2 400	2 400
Engrais phosphaté	TSP 46%	3 q	2 585	7 755	Epandeur	1	600	8 355
Engrais potassique	Sulfate de potassium 50%	2 q	2 600	5 200	Epandeur	1	600	5 800
Reprises		x 2			Cover-crop ou Cultivateur	1	600 x 2	1 200
Roulage					Rouleau	1	600	600
Hersage					Herse	1	500	500
Semences	Semences certifiées	25 kg	140	3 500	Semoir	1	600	4 100
Engrais azoté	Urée 46%	20 kg	3 000	600	Epandeur	1	600	1 200
Irrigation	3 - 5 irrigations (après chaque coupe)				Equipement + Ouvriers			20 000
Fauchage						5	1200	6 000
Andainage						1	1200	1 200
Bottelage					Botteleuse 150-250 bottes			8 750
Transport					Remorque		2 x 600	1 200
Carburant et lubrifiants								1 000
Assurance								5 000
Total des charges avec irrigation								**67 905**

Rentabilité de la culture :

en irrigué :

- rendement en foin (vert) : 60 - 80 tonnes/ha

- prix d'une tonne de foin : 1 000 - 2 000 DA (selon la qualité du foin)

en conditions pluviales :

- rendement en foin (vert) : 40 - 50 tonnes/ha

- prix d'une tonne de foin : 1 000 - 2 000 DA (selon la qualité du foin)

Elaboration : ITGC
Conception : Amrani M.